

1. 24를 어떤 자연수로 나누면 나누어 떨어진다고 한다. 이 때 어떤 자연수는 모두 몇 개인가?

① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

2. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 36, 66

② 21, 49

③ 25, 52

④ 34, 51

⑤ 18, 94

3. 세 수 9, 18, 27 의 공배수 중 500 이하의 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3 개 ② 5 개 ③ 7 개 ④ 9 개 ⑤ 11 개

4. 세 자연수 $7 \times x$, $4 \times x$, $10 \times x$ 의 최소공배수가 420 일 때, x 의 값으로 옳은 것은?

① 2

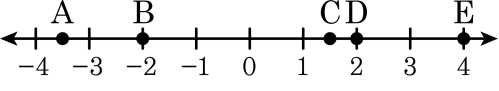
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

5. 다음 수직선에서 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은? (두 점 A, C 는 눈금의 한 가운데 있는 점이다.)



- ① A : $-\frac{7}{2}$
- ② B : -2
- ③ C : $\frac{5}{2}$
- ④ D : 2
- ⑤ E : 4

6. ‘ a 는 -5 보다 작지 않고 4 보다 작거나 같다.’를 부등호를 사용하여 나타낸 것은?

① $-5 < a \leq 4$

② $-5 < a < 4$

③ $-5 \leq a < 4$

④ $-5 \leq a \leq 4$

⑤ $a \geq -5$ 또는 $a \leq 4$

7. 다음 중 계산 방법이 옳지 않은 것은?

① $(+2) + (+1) = +(2 + 1) = +3$

② $(+5) + (-1) = +(5 - 1) = +4$

③ $(+7) + (-7) = (7 - 7) = 0$

④ $(+2) + (-3) = -(3 - 2) = -1$

⑤ $(-2) + (-5) = +(2 + 5) = +7$

8. 다음 (보기)의 계산에서 사용된 계산법칙은?

보기

$$\begin{aligned} 6 \times \left\{ \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{3} \right) \right\} &= 6 \times \frac{1}{2} + 6 \times \left(-\frac{1}{3} \right) \\ &= 3 + (-2) \\ &= 1 \end{aligned}$$

- ① 덧셈의 교환법칙
- ② 덧셈의 결합법칙
- ③ 곱셈의 교환법칙
- ④ 곱셈의 결합법칙
- ⑤ 덧셈에 대한 곱셈의 분배법칙

9. x 는 $2^5 \times 7^3$ 의 약수 중에서 a^2 의 형태로 나타낼 수 있는 수일 때, x 값의 개수는? (단, a 는 자연수)

① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

10. 다음 보기 중 세 자연수 $2^3 \times 3^2 \times 5^3$, $2^2 \times 3^3 \times 7^2$, $2^4 \times 3^2 \times 11$ 의 공약수는 몇 개인가?

보기

2×3 , $2 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 3 \times 5$
 $2^2 \times 3^2$, $2^2 \times 3 \times 7$, $2^3 \times 3^2$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

11. 45와 75의 공약수의 개수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 8

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 12, 10, 4 의 최소공배수는 60 이다.
- ② 4, 5, 10 의 최소공배수는 20 이다.
- ③ 2, 3, 6 의 최소공배수는 6 이다.
- ④ 12, 24, 6 의 최소공배수는 24 이다.
- ⑤ 14, 6, 8 의 최소공배수는 100 이다.

13. 두 자연수 $2^a \times 3$ 과 $2^3 \times 3^b \times 5$ 의 최소공배수가 $2^4 \times 3^2 \times 5$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

14. 어떤 자연수로 100 을 나누면 4 가 남고, 70 을 나누면 6 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 구하면?

① 16

② 18

③ 24

④ 32

⑤ 48

15. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3 인 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 60

② 61

③ 62

④ 63

⑤ 64

16. 절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

17. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 절댓값이 3 인 정수는 +3 뿐이다.
- ② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 없다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.
- ⑤ 절댓값이 -1 인 정수는 없다.

18. $\square + 2$ 의 절댓값이 7일 때, $\square$ 의 값에 해당하는 수를 더한 것으로
바른 것은?

① -4

② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

19. $-\frac{24}{5}$ 와 $\frac{19}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수를 구하면?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

20. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $\left(+\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{5}{6}$

③ $\left(-\frac{2}{3}\right) - \left(+\frac{1}{4}\right) = -\frac{11}{12}$

⑤ $(+1.8) - \left(-\frac{3}{4}\right) = +\frac{51}{20}$

② $\left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{6}$

④ $\left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{5}{12}$

21. -5 보다 $-\frac{1}{3}$ 만큼 작은 수를 a , 7 보다 $-\frac{1}{2}$ 만큼 큰 수를 b 라 할 때,
 $a < x \leq b$ 인 정수 x 의 개수는?

- ① 9개 ② 10개 ③ 11개 ④ 12개 ⑤ 13개

22. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

① $(-9) \div (-3)$

② $\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(+\frac{2}{9}\right)$

③ $\left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right)$

④ $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{15}\right)$

⑤ $\left(+\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{5}\right)$

23. 273^{100} 의 일의 자리의 숫자를 구하면?

① 1

② 3

③ 9

④ 7

⑤ 0

24. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 1은 소수이다.
- ② 29는 소수가 아니다.
- ③ 37과 43은 모두 소수이다.
- ④ 소수이면서 합성수인 자연수는 존재하지 않는다.
- ⑤ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.

25. $24 \times a$ 가 어떤 자연수 A 의 제곱이 될 때, A 의 최솟값은?

- ① 9 ② 12 ③ 36 ④ 54 ⑤ 100

26. 720 의 약수가 아닌 것은?

① $2^3 \times 3 \times 5$

② 2×5

③ $3^2 \times 5$

④ $2^4 \times 3^3$

⑤ 2×3^2

27. 108, 135 의 최대공약수는?

① 2^2

② 3^3

③ 2^3

④ 3×5

⑤ $2^2 \times 3^2$

28. 희정이는 1 과 100 사이의 자연수 중에서 $\frac{1}{3}$ 을 곱하여도, $\frac{1}{8}$ 을 곱하여도 항상 자연수가 되는 수가 모두 몇 개인가를 조사하려고 한다. 희정이가 찾은 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

29. $a < b < 0$ 을 만족하는 a, b 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 구하면?

① $-a > -b$

② $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

③ $-\frac{1}{a} < -\frac{1}{b}$

④ $a^2 > b^2$

⑤ $a + 4 < b + 4$

30. $[x]$ 는 x 이하의 수 중에서 가장 큰 정수라 하고, $\langle x \rangle$ 는 x 이상의 수 중에서 가장 작은 정수라 하자. $\left[-\frac{19}{4}\right]$ 과 $\langle -2.6 \rangle$ 를 수직선에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리를 구하여라.

 답: _____

31. a 의 절대값이 5이고 b 의 절대값이 9일 때, $a + b$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 값과 가장 큰 값의 합을 구하여라.

 답: _____

32. 어떤 정수와 5 의 합은 양수이고, 2 의 합은 음수가 되는 모든 정수들의 합은?

① -9

② -7

③ -6

④ -3

⑤ -2

33. 다음을 계산하여 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합을 구하여라.

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) + \frac{2}{2} + \frac{2}{3} + \frac{2}{4} + \frac{2}{5} - \left(\frac{5}{2} + \frac{4}{3} + \frac{3}{4} + \frac{2}{5} \right)$$

 답: _____

34. 다음 중 그 값이 두 번째로 큰 수를 구하시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times (-2)^3 \times (-1^{22})$$

$$\textcircled{\text{㉡}} -\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times (-1)^7$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times (-6)^2 \times (-1)^{23}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} -\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times (-2)^3$$

 답: _____

35. 안에 알맞은 수를 모두 구하여라.

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{7}\right) \right\} = \frac{3}{5} \div 7$$

 답: _____

 답: _____

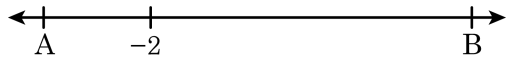
36. a, b, c, d 는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고 a, b, c, d 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

보기

- ㉠ $|b| > |d| > a > |c|$
- ㉡ $a \times b < 0$
- ㉢ $a \times d > 0$

- ① $a < b < c < d$
- ② $d < c < b < a$
- ③ $c < b < d < a$
- ④ $b < c < a < d$
- ⑤ $c < b < a < d$

37. 다음과 같은 수직선 위의 두 점 A, B 가 있다. A, B 사이의 거리가 12 이고, 두 점 사이의 거리를 1:3 로 나누는 점이 -2 일 때, 두 점 A, B 에 대응하는 수의 합은?



- ① -5 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 10

38. 90보다 작은 자연수 x 에 대하여, x 를 17로 나눈 몫이 k 이면 나머지도 k 가 되는 수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

39. $\left(\frac{1}{3^{18}}\right)^{\frac{1}{n}}$ 은 정수, n 은 정수라 할 때, n 이 될 수 있는 수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

40. $3^a = 243$, $7^b = 343$ 을 만족하는 자연수 a, b 에 대하여 $a \times b$ 의 값은?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

41. 약수의 개수가 24 개이고 두 개의 소인수로 이루어진 가장 작은 자연수 n 을 구하여라.

 답: _____

42. $2^a \times 3^b$ 의 약수의 개수가 6 개 일 때, $2^a \times 3^b$ 이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 a, b 를 각각 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

43. a 가 자연수일 때, $f(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다.
 x 는 1 이상이고 150 이하이고, $f(x) = 3$ 일 때, x 의 값의 개수는?

- ① 6개 ② 5개 ③ 4개 ④ 3개 ⑤ 2개

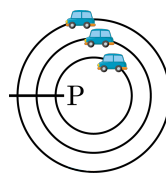
44. 두 자연수 a, b 는 곱이 4200 이고 합이 145 이다. $a - b$ 를 각각 구하여라.(단, $a > b$)

 답: _____

45. 세 변의 길이가 88m, 96m, 120m인 삼각형 모양인 땅의 가장자리에 일정한 간격으로 말뚝을 박으려고 한다. 세 모퉁이에는 반드시 말뚝을 박고, 가능한 적은 수의 말뚝을 박을 때, 필요한 말뚝의 수는 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

46. 장난감 자동차 세 대가 다음 그림과 같은 원을 따라 각각의 원주 위를 일정한 속력으로 돌고 있다. 18분 동안 A 자동차는 24바퀴를 돌고, B 자동차는 36바퀴, C 자동차는 45바퀴를 돈다. 세 자동차가 동시에 P 지점에서 출발하여 1시간 10분 동안 일정한 속도로 돌았다면 동시에 P 지점을 몇 번 통과하는가?



- ① 9번 ② 10번 ③ 11번 ④ 12번 ⑤ 13번

47. 두 자리 자연수 n 과 60 의 최대공약수가 12 , $n + 42$ 가 15 의 배수일 때, n 과 60 의 최소공배수를 a 라고 한다. $a + n$ 값을 구하여라.

 답: _____

48. 네 개의 유리수 $\frac{1}{5}$, $-\frac{1}{3}$, $-\frac{5}{2}$, -2 중에서 세 개를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를 M , 가장 작은 수를 m 이라 할 때, $M + (-3m)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

49. 유리수 x 에 대하여 $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수일 때,
 $\left[\frac{1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5097 + 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5094}{1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5096 + 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5095} \right]$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

50. $\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \cdots + \frac{1}{15 \times 16 \times 17}$ 을 계산하여라.

 답: _____